



Universidad Nacional de Salta  
Facultad Regional Orán  
Alvarado N° 751  
Telefax 03878-421388

“A 50 años del golpe de Estado de 1976: Memoria, Verdad y Justicia”

San Ramón de la Nueva Orán,

11 JUN 2026

Expediente Electronico N° ORA-175/2026.-  
Resolución N° D-ORAN-266/2026.-

VISTO:

La presentación realizada por el MSc. Juan Carlos Godoy, docente responsable de la cátedra Silvicultura de la Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Facultad Regional Orán de la Universidad Nacional de Salta; y

CONSIDERANDO:

Que, eleva la Matriz Curricular de la Asignatura Silvicultura, de la Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Facultad Regional Orán de la Universidad Nacional de Salta, correspondiente al Cuarto Año, Primer Cuatrimestre, Plan 2026, de acuerdo a la Resolución N° CS-210/2026.-

Que, la Escuela de Ciencias Naturales de la Facultad Regional Orán, avala la presentación realizada por el MSc. Juan Carlos Godoy.

Que, es necesario aprobar la Matriz Curricular de la Asignatura Silvicultura, presentado por el MSc. Juan Carlos Godoy, Ad-Referéndum del Consejo Directivo de la Facultad Regional Orán; siendo necesario la elaboración del instrumento legal correspondiente; y

POR ELLO:

LA DECANA DE LA FACULTAD REGIONAL ORÁN  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
R E S U E L V E

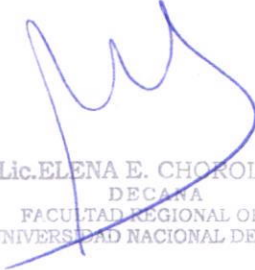
ARTÍCULO 1º: Aprobar la Matriz Curricular de la Asignatura **“SILVICULTURA”**, de la Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Facultad Regional Orán de la Universidad Nacional de Salta, correspondiente al Cuarto Año, Primer Cuatrimestre, Plan 2026, presentado por el MSc. Juan Carlos Godoy y que se detalla en el Anexo de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Elevar la presente resolución al Consejo Directivo para su convalidación y cursar copia a la Escuela de Ciencias Naturales, Coordinación de Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, Secretaria Académica, Cátedra correspondiente, Departamento de Alumnos y Centro Único de Estudiantes para su conocimiento y efectos.-

hc

  
ESP. CELIA E. VILLAGRA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD REGIONAL ORÁN  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA



  
Lic.ELENA E. CHOROLQUE  
DECANA  
FACULTAD REGIONAL ORÁN  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA



Universidad Nacional de Salta  
Facultad Regional Orán  
Alvarado N° 751  
Telefax 03878-421388

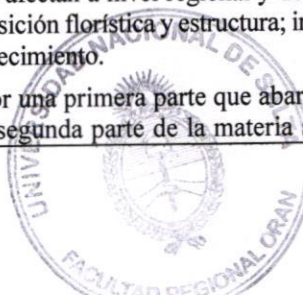
“A 50 años del golpe de Estado de 1976: Memoria, Verdad y Justicia”

Expediente Electronico N° ORA-175/2026.-  
Resolución N° D-ORAN-266/2026.-

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
Nombre: Silvicultura		
Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente Plan de estudios: 2026		
Tipo: (oblig/optat)	Obligatorio	Número estimado de estudiantes: 20
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre X	2° Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: 102 horas Semanal: 6 horas Formación experimental: 8 hs Formación en Resolución de Problemas: 10 hs		
CARGA HORARIA SEMANAL TOTAL ESTIMADA PARA EL ESTUDIANTE: 6 hs <i>Aquí deberá consignar la carga horaria semanal, que la cátedra estima que el estudiante deberá invertir para el aprendizaje de los contenidos desarrollados durante ese lapso. La ecuación deberá considerar un factor 1 ó 1,5.</i>		
Aprobación por: Examen Final x Promoción*...X.....		

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Ing. Ortega Lucrecia del Milagro			
Docentes (incluir en la nómina al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Godoy Juan Carlos	MSc	PAD	10
Lucrecia del Milagro Ortega	Ing	JTP	5
Palma Karen	Ing	JTP	5
Auxiliares no graduados N° de cargos rentados: 0 N° de cargos ad honorem (en promedio): Alumnos Aux. Adsc. 2			
<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>			
<b>PRESENTACION</b>			
<i>La cátedra deberá expresar brevemente y de forma general el recorte de conocimientos que el estudiante abordará durante su cursado, de manera tal que el destinatario conozca y reconozca la inserción de la misma en el marco del plan de estudios.</i>			
La Silvicultura es la ciencia y el arte de cultivar el bosque y sus posibles productos con base en el conocimiento de la historia de vida y las características generales de los árboles y rodales; especialmente las características del sitio. El sistema silvicultural es un proceso que sigue principios aceptados universalmente, durante el cual se cultivan, cosechan y renuevan los productos forestales de un bosque (Ford – Robertson, 1971). Es una estrategia para optimizar el aprovechamiento del bosque y así contribuir a un mejor uso de la tierra.			
Para poder manipular el bosque; los principios silviculturales se basan en conocimientos ecológicos referidos principalmente a factores que lo afectan a nivel regional y de paisaje; los componentes del bosque agrupándolos en poblaciones y gremios; la composición florística y estructura; interacciones entre especies e individuos; la competencia y la dinámica; la sucesión y el crecimiento.			
El programa está constituido por una primera parte que abarca los temas 1 a 4 que introducen al tema de bosques y conceptos principales. En la segunda parte de la materia se desarrollan los contenidos referidos a la medición			





forestal, que constituyen un componente fundamental para la silvicultura. Finalmente, la tercera parte aborda los temas relacionados a la ordenación del bosque.

**OBJETIVOS**

*Redactar los objetivos de manera general de modo que puedan guiar y orientar a los docentes y a los estudiantes sobre lo que se pretende conseguir con el desarrollo de la asignatura. Estos objetivos pueden estar relacionados con los nuevos conocimientos, habilidades y actitudes a construir en la materia en el marco del Plan de Estudios correspondiente*

- \* Reconocer la importancia de los distintos ecosistemas forestales como proveedor de bienes y servicios.
- \* Diagnosticar problemas planteados en los distintos sistemas de producción.
- \* Capacitar a los alumnos en las distintas técnicas silvícolas que se pueden aplicar para obtener un rendimiento sostenido.

**Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular**

*Aquí deberá seleccionar del perfil profesional establecido por el Plan de Estudios, aquellos a los que aportará más estrechamente el desarrollo del dispositivo curricular.*

El Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente es un profesional que conoce los elementos de la naturaleza que constituyen recursos para el hombre, sus características particulares, la interdependencia que existe entre ellos y su inserción dentro de su ecosistema respectivo.

En base a ello, es capaz de practicar una metódica interpretación del dinamismo de la naturaleza, así como de las presiones negativas y positivas que son ejercidos sobre ella.

Es capaz de seleccionar y aplicar distintas perspectivas teóricas y de desarrollar métodos y técnicas en función de las problemáticas a abordar a fin de optimizar las respuestas.

Posee la capacidad de realizar estudios diagnósticos y elaborar planes y programas de conservación y recuperación de ambientes. Asimismo es capaz de administrar los recursos naturales con fines sociales.

Posee una actitud ética que le permite actuar profesionalmente, priorizando la calidad de vida, los valores culturales de la comunidad y la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente para las futuras generaciones. Asimismo posee una actitud flexible que le posibilita el trabajo grupal e interdisciplinario permitiéndole aceptar diferentes perspectivas de análisis.

**PROGRAMA**

**Contenidos mínimos según Plan de Estudios**

Introducción a la Silvicultura. Anatomía de la madera. Tecnología de la madera. Calidad de sitio. Levantamiento de Información de las masas forestales y toma de decisiones. Principales Sistemas Silviculturales. Tratamientos Silviculturales en distintos tipos de masas forestales. Técnicas Silviculturales. Restauración de cubiertas vegetales. Producción forestal de especies nativas y exóticas. Cálculo y diseño de instalaciones para la producción forestal. Semillas forestales. Delimitación de áreas productoras de semillas. Calidad y certificación de semillas y plantines de especies nativas.

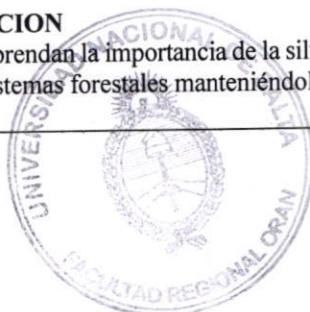
**Programa Analítico con objetivos específicos por unidad**

*Detallar las unidades a desarrollar en la asignatura, de acuerdo a los contenidos mínimos aprobados en el Plan de Estudios vigente de la carrera.*

**PRIMERA PARTE: EL BOSQUE**

**TEMA I: INTRODUCCION**

Objetivos: que los alumnos comprendan la importancia de la silvicultura para lograr una producción continua de bienes y servicios de los distintos ecosistemas forestales manteniéndolos a perpetuidad.





Las Principales Divisiones de los Bosques del Mundo. El Bosque Latifoliado Tropical. El Bosque Latifoliado Templado. El Bosque de Coníferas. Regiones Forestales y Provincias Climáticas. El Sistema de Zonas de Vida de Holdridge.

El Papel de la Silvicultura en la Ordenación de los Bosques y los Terrenos Silvestres. El Objetivo de la Silvicultura. Relaciones con la Economía Forestal. Los Costos y los Rendimientos en la Silvicultura.

#### **TEMA II: ANATOMIA Y TECNOLOGIA DE LA MADERA**

Objetivo: Que el estudiante conozca la anatomía de la madera y las diferencias presentes entre las angiospermas y gimnospermas y su importancia en la industria.

Objetivo: Que el estudiante conozca las principales propiedades físicas y mecánicas en la industria de la madera necesarias para el conocimiento tecnológico de la madera.

La anatomía de la madera. Concepto e Importancia. Secciones para el estudio del leño. Albura, duramen. Estructura interna de la corteza. Anatomía de Angiospermas. Anatomía de Gimnospermas.

Propiedades físicas de la madera: Contenido de humedad, tipos y determinación. Secado de la madera. Concepto de higroscopicidad. Densidad, tipos y determinación. Contracción, hinchamiento. Concepto de estabilidad dimensional y anisotropía. Colapso. Propiedades mecánicas de la madera: Definición de módulos: elasticidad y ruptura. Esfuerzos: flexión, compresión y cizalle. Normas Técnicas. Trabajabilidad de la madera: características de la madera que influyen en su trabajabilidad, maquinado y acabado

#### **TEMA III: COMPOSICION DEL BOSQUE, ESTRUCTURA, DENSIDAD Y DINAMICA DEL RODAL**

Objetivos: que los alumnos conozcan, comprendan y describan las distintas estructuras que se presentan en los rodales, permitiendo entender los cambios que se producen a través del tiempo para aplicar distintos tratamientos silvícolas.

Origen. Edad. Composición. Rodales. Distribución de las Clases por Edad. Rodales Puros y Mezclados. Rodales de Edad Uniforme y no Uniforme. Aspectos Biológicos. Densidad del Rodal. Métodos de Determinación de la Densidad. Dinámica del Rodal. Sucesión Vegetal. Competencia. Tolerancia. Evaluación de Factores en Silvicultura. Zonas del Óptimo.

#### **TEMA IV: EL SITIO FORESTAL**

Objetivos: conozcan e interrelacionen los distintos factores que influyen en la calidad del sitio.

El Sitio Forestal. Factores Climáticos. Factores Edáficos. Factores Fisiográficos. Factores Bióticos. Factores Antrópicos. Evaluación de la Calidad de Sitio. Métodos de Evaluación.

#### **SEGUNDA PARTE: LEVANTAMIENTO DE INFORMACION Y TOMA DE DECISIONES.**

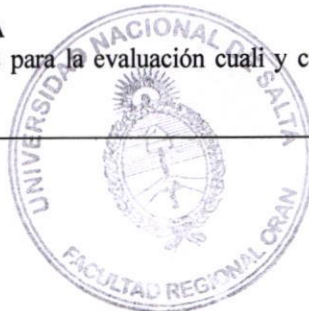
#### **TEMA V: DENDROMETRIA**

Objetivos: conozcan las distintas magnitudes dasométricas, instrumental y metodología de evaluación del árbol

Definición. Evaluación de la Forma. Formas Geométricas y Fórmulas. Medición del Diámetro. Instrumental. Medición de Alturas. Altura de Fuste. Altura Comercial. Altura Total. Métodos e Instrumental. Volumen de Árboles Apeados. Fórmulas de Smalian, Huber, Newton. Análisis y Elección. Volumen de Árboles en Pie. Dap. Coeficiente Mórfico. Árbol Medio. Medición de Leña, Carbón y Madera Aserrada.

#### **TEMA VII: DASOMETRIA**

Objetivos: conozcan metodologías para la evaluación cuali y cuantitativas de las masas boscosas e interprete los resultados.





Inventario Forestal. Definición de Muestra. Población. Parámetros de la Población. Diseño de Muestreo. Forma, Cantidad y Distribución de las Muestras.

**TEMA VI: EPIDOMETRIA**

Objetivos: conozcan los distintos crecimientos y metodología para determinarlos.

Factores de Crecimiento. Análisis de los Anillos de Crecimiento. Incremento Anual, Corriente, Periódico y Medio. Análisis Epidémico del Fuste.

**TERCERA PARTE: PRINCIPALES SISTEMAS SILVICULTURALES**

**TEMA VII: REGENERACION NATURAL**

Objetivos: que conozcan la importancia de regenerar los ecosistemas forestales para mantenerlos a perpetuidad.

Introducción. Principios de Germinación. Elección de un Método. Factores que Influyen en la Regeneración. Prueba de las Semillas. Desarrollo y Establecimiento de las Plántulas. Preparación del Sitio. Definición en Términos Ecológicos y Fisiológicos. Objetivos y Métodos de Preparación del Sitio. Triángulo de Regeneración Natural. Siembra Natural.

**TEMA VIII: TALA RASA - ÁRBOLES PADRES**

Objetivos: aprendan las técnicas de regeneración para masas coetaneas manteniendo la sostenibilidad de los mismos.

Condiciones Silvícolas para la Reproducción. Propósito de los Métodos de Regeneración. Métodos de Regeneración de Monte Alto. Métodos para Rodales de Edad Uniforme. Método de Corta a Tala Rasa. Corta de Tala Rasa con Reproducción Natural. Unidad Simple de Corta. Corta a Tala Rasa en Fajas Alternas. En Fajas Sucesivas. Corta a Tala Rasa con Plantación. Método de Árboles Semilleros o Árboles Padres.

**TEMA IX: ACLAREO SUCESIVO - SELECCIÓN**

Objetivos: aprendan las técnicas de regeneración para masas coetaneas y disetáneas manteniendo la sostenibilidad de los mismos.

Métodos de Corta por Aclareo Sucesivos. Método Uniforme. Método en Fajas. Rodales de Edad no Uniforme. Método de Selección. Selección de Árboles Individuales. Método de Selección en Grupos. Métodos de Reproducción de Monte Bajo. Método de Monte Bajo con Reservas. Método de Monte Medio.

**TEMA X: VIVERO**

Objetivos: que el estudiante sea capaz de ejecutar las distintas etapas que conducen a la producción forestal.

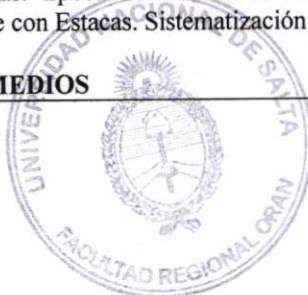
El vivero forestal, tipos, diseño y cálculo de instalaciones. Cálculo del Agua Necesaria. Preparación del Vivero. Siembra. Desinfección de los Almacigos. Época de Siembra. Trabajos Posteriores a la Siembra. Deshierbe. Herbicidas. Enfermedades de los Almacigos. Transplantes. Recipientes. Siembra Directa en los Envases de Crianza. Selección de las Plantas para la Forestación. Transporte. Estqueros y Barbados.

**TEMA XI: FORESTACION POR PLANTACION**

Objetivos: que el estudiante logre comprender y sea capaz de ejecutar las distintas etapas que conducen al establecimiento del cultivo forestal.

Elección del Sitio. Calidad Forestal del Terreno. Elección de Especies para la Plantación. Preparación del Terreno: Desmonte, Lucha Contra las Plagas. Época de Plantación. Espaciamiento. Operaciones de Plantación. Riego Supletorio. Herbicidas. Directamente con Estacas. Sistematización del Terreno. Plantación con Barbado.

**XII. TRATAMIENTOS INTERMEDIOS**





Objetivos: conozcan y sean capaces de ejecutar las distintas intervenciones mediante técnicas de manejo que conduzcan a maximizar la calidad y beneficios económicos.

Limpieza. Liberación. Cortas de Mejoramiento. Raleo. Determinación del Momento de su Ejecución. Intensidad de Raleo. Patrones de Raleo. Métodos de Raleo. Escamondo. Quema Prescrita. Corta de Saneamiento y Recuperación.

**TEMA XIII: RESTAURACION DE CUBIERTAS VEGETALES**

Objetivos: que interpreten las causas y procesos que conducen a la degradación de los bosques. Que conozcan técnicas para su restauración.

Deforestación. Naturaleza del Problema. Procesos que Inducen Desertificación. La Degradación de la Cubierta Vegetal. Evaluación del Peligro de Desertificación. Técnicas de Restauración. Ecosistema de referencia. Técnicas de Restauración y Repoblación.

**Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos**

*En el caso de que la asignatura no responda a una modalidad de segmentación “teórico” y “práctico”, indicar en este punto “No corresponde”.*

Las actividades se realizarán en clases prácticas en aula, gabinete, campo, sala informática, aula virtual y/o laboratorio.

**Actividades en Aula, sala virtual y/o Sala Informática**

**PRACTICO N° 1: SISTEMATICA FORESTAL**

Objetivos: reconozcan e identifiquen especies forestales.

Principales Órdenes, Familias, Géneros y Especies Indígenas y Cultivadas. Características Dendrológicas. Distribución Geográfica. Usos.

Lugar: Campo - Gabinete

**PRACTICO N° 2: CLASIFICACION DE LOS BOSQUES**

Objetivos: conozcan las distintas formaciones boscosas, las especies que las componen.

Superficie. Consideraciones Generales. Selva Misionera. Parque Mesopotámico. Selvas Ribereñas o en Galería. Bosques Subantárticos o Andino Patagónicos. Monte Occidental. Bosque Chaqueño. Selva Tucumano - boliviana. Parque Pampeano Puntano. Ubicación. Características Generales. Suelo. Clima. Especies Principales.

Lugar: Campo - Gabinete

**PRACTICO N° 3: RODAL**

Objetivos: identifiquen y caractericen las unidades de manejo.

Identificación de Rodales. Características Principales. Edad. Especie. Calidad de Sitio. Estado Actual.

Lugar: Campo

**PRACTICO N° 4: MEDICION FORESTAL**

Las actividades se realizarán en clases prácticas de gabinete y de campo.

Lugar: Gabinete

**PRACTICO N° 5: VIVERO FORESTAL**

Objetivos: adquieran destreza para la realización de un vivero.





Anteproyecto de un Vivero Forestal. Partes. Cálculo de Agua Necesaria. Cronograma de Tareas. Cálculo de Costos.

Lugar: Gabinete

**PRACTICO N° 6: FORESTACION**

Objetivos: adquieran destreza para la realización de una forestación.

Proyecto de una Forestación. Elección de Especies. Elección del Lugar. Cronograma de Tareas. Cálculo de Costos y Rentabilidad.

Lugar: Gabinete

**PRACTICO N° 7: RESTAURACION DE LA CUBIERTA VEGETAL**

Objetivos: identifiquen los problemas y sugieran técnicas para la recuperación de los bosques.

Deforestación. Procesos que Inducen a la Desertificación. Técnicas de Restauración.

Lugar: Campo - Gabinete

**PRACTICO N° 8: CORTAS INTERMEDIAS - RALEO**

Objetivos: aprendan metodología para determinar y ejecutar raleos.

Determinación del Momento de Raleo. Intensidad de Raleo. Tipo de Raleo a Aplicar.

Lugar: Gabinete

### **ACTIVIDAD EXPERIMENTAL**

#### **Trabajos de Laboratorio 8 hrs**

##### **Trabajo de laboratorio 1: Identificación Anatómica y Evaluación de Propiedades Tecnológicas**

**Objetivo:** Vincular los conceptos teóricos de la silvicultura con el reconocimiento estructural y tecnológico de la madera como principal recurso forestal.

Actividades:

- Reconocer e identificar macroscópicamente los diferentes planos de corte y elementos anatómicos en muestras de madera (probetas).
- Diferenciar las características estructurales básicas entre maderas de coníferas y latifoliadas.
- Determinar de forma experimental propiedades físicas clave como la densidad aparente y el contenido de humedad.
- Analizar cómo influyen las características de crecimiento del árbol en la calidad técnica de la madera obtenida.

#### **RESOLUCION DE PROBELMAS AMBIENTALES. 10 HRS.**

Objetivo: que el estudiante realice una evaluación rápida de una plantación forestal y propongan acciones de mejora.

Mediante la visita a una plantación forestal se realizará una evaluación in situ de las condiciones de la misma y se realizará la identificación de los principales problemas identificados y mediante una evaluación en taller, se pondrán las acciones necesarias para el mejoramiento silvícola de la misma.





<b>ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES</b> (Marcar con X las utilizadas) Se recuerda la plena vigencia de la resolución CS N° 067/19 y Ac.Pl. N° 1104/20			
Clases expositivas	x	Trabajo individual	
Prácticas de Laboratorio	x	Trabajo grupal	x
Práctica de Campo	x	Exposición oral de estudiantes	x
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, entre otros)	x	Diseño y ejecución de proyectos	x
Prácticas en aula de informática	x	Seminarios	x
Aula Taller	x	Monografías	x
Visitas guiadas	x	Debates	x
Prácticas en instituciones	x	Conferencias	x
OTRAS (Especificar): Visitas a instituciones, charlas de profesionales de empresas privadas y públicas.			
<b>ENSEÑANZA y APRENDIZAJE en VIRTUALIDAD:</b> <i>Aquí deberá precisar las previsiones metodológicas y pedagógicas que desarrollará en virtualidad, esto es la selección de aquellos contenidos que mejor se ajusten al entorno virtual, el uso de diferentes TIC que propicien una transposición adecuada entre otros. Deberán consignarse los siguientes ítems:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contenidos que se abordarán en entorno virtual: tomados exactamente de los programas definidos</i></li> <li>2. <i>El modo en que se articularán ambas actividades (presencial – virtual)</i></li> <li>3. <i>Las interacciones docente-estudiantes y estudiantes-estudiantes previstas</i></li> <li>4. <i>Los mecanismos de seguimiento, supervisión y evaluación de esas actividades</i></li> <li>5. <i>Los mecanismos de evaluación del equipo docente y de las acciones realizadas: deberá quedar registrado en la cátedra</i></li> <li>6. <i>Porcentaje de horas a distancia sobre el total del espacio curricular: no deberá superar el 30 % del total asignado por plan de estudios.</i></li> <li>7. <i>El aula virtual estará obligatoriamente alojada en la plataforma oficial de la Facultad de Ciencias Naturales (LMS-Moodle). Resolución R-CDNAT-2022-158</i></li> </ol>			
Algunas clases teóricas y actividades prácticas, como así también consultas podrán ser virtuales si las docentes lo consideran pertinente. El desarrollo de la clase será en plataforma Meet o Zoom y será anunciada con anticipación, a fin de que todos los estudiantes puedan participar. Hasta 30 % de los TP y/o Teoría.			
<b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b> <i>Se recuerda la plena vigencia de la resolución CS N° 067/19 y Ac.Pl. N° 1104/20</i>			
<b>De la enseñanza</b> <i>Instrumentos y/o acciones que el equipo docente llevará a cabo para evaluar su práctica que le permitan un análisis reflexivo y crítico de su accionar. Ejemplos: entrevistas, cuestionarios como encuestas abiertas o cerradas, diálogo con los estudiantes, grado de concreción de las metas formuladas, nivel de cumplimiento de lo programado, distribución y aprovechamiento de recursos (espacio, tiempo, materiales). Estos instrumentos y/o acciones deberán compilarse y mantenerse en la cátedra para su consulta</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de objetivos y dictado de clases teóricas y prácticas</li> <li>- Analizar resultados obtenidos en los distintos momentos evaluativos</li> <li>- Diálogo con los estudiantes</li> <li>- Ajustar aspectos del proceso de enseñanza y de aprendizaje y coordinar acciones como reuniones intra cátedra y con la ERN.</li> </ul>			
<b>Del aprendizaje</b>			





Indicar de manera general los criterios e instrumentos de evaluación que se utilizarán para conocer los aprendizajes logrados por los estudiantes (Ejemplos de instrumentos: prueba escrita individual, examen oral, trabajos monográficos, recuperación de ejes temáticos, informes de laboratorio, exposiciones orales, etc.)

- Prueba de contenidos mínimos obligatorios
- Pruebas escritas individuales
- Evaluaciones parciales individuales escritas
- Exposiciones orales individuales y/o grupos
- Informes de Trabajos Prácticos grupales

#### COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:

**De la enseñanza:** Aquí deberá consignar la manera en que la cátedra compartirá los resultados con sus pares y el análisis de su propia práctica

Plataforma Moodle, cartelera de la cátedra. Los estudiantes tendrán oportunidad de ver sus exámenes.

**Del aprendizaje:** Aquí deberá consignar las actividades desarrolladas sistemáticamente por la cátedra que involucre la devolución de los resultados de las evaluaciones a los estudiantes, **con el objeto de proveer saberes para su aprendizaje.**

Plataforma Moodle, cartelera de la cátedra

#### BIBLIOGRAFIA

Araujo, A. P. e Iturre, M. C. 2006. Ordenación de Bosques Irregulares. Serie didáctica N° 27. Cátedra de Ordenación Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Boudrou, M. 1989. Forest et Sylviculture 2. Traitement des Forest.

Bruce, D.; Schumacher, F. 1.965. Medición Forestal. Editorial Herrero S.A. México.

Chocobar, A T. y M. E. Lázaro 1.996. Guía Dendrológica y Xilológica de especies nativas forestales de importancia para el NOA. Universidad Nacional de Jujuy.

Cozzo, Domingo. 1976. Tecnología de la Forestación en Argentina y América Latina. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Cozzo D. 1979. Árboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería Tomo II. Buenos aires Argentina.

Cozzo, Domingo. 2007. Silvicultura de Plantaciones Maderables. I y II. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires.

Daniel, P.W.; V.E. Helms y F.S. Baker. 1.982. Principios de Silvicultura. Segunda Edición. Mc. Graw Hill. México.

De Simón Navarrete, E. 1991. Modelos de Actuaciones Contra la Desertificación. Proyecto Lucha contra la Desertificación en Andalucía. Almería, España.

Del Castillo, E.M. y Gil, M.N. 1988. Clasificación de los Bosques. Recursos Forestales Argentinos. Cartilla de Teórico - Práctico. Primera Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. U.N.Sa. Salta.

Del Castillo, E.M. y Gil, M.N. 1.988. Medición Forestal. Cartilla de Teórico Práctico. Segunda Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.

Del Castillo, E.M. y Gil, M.N. 1.988. Ordenación Forestal. Cartilla Teórico-Práctico. Tercera Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.



Del Castillo, M. A. Z de; Del Castillo, E. M. y Gil, M. N. 1.988. Sistemática Forestal. Cartilla de Teórico Práctico. Cuarta Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.

Del Castillo, E. M.; Gil, M. N. y Saravia Toledo, C. J. 1.990. Cartilla del Algarrobo. Desarrollo Forestal Participativo de los Andes. F.A.O. y el Gobierno de los Países Bajos.

Del Castillo, E. M. y Saravia Toledo, C. 1.985. "Manejo Silvopastoril en el Chaco Nor-occidental de Argentina. I Resultados Preliminares de Tres Sistemas de Regeneración Forestal en Suelos Jume Pozo". IV Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas. Tomo I. pag: 241 al 255. Orientación Gráfica. Buenos Aires, Argentina.

Del Castillo, E. M. 1999. "Proyecto de Forestación *Toona ciliata var. australis*".-Ingenio y refinería San Martín del tabacal. Orán. Salta, Argentina.

Del Castillo, E. M.; Zapater, M. A.; Gil, M. N. y Tarnowski, C. G. 2005. Selva de Yungas del Noroeste Argentino. Recuperación Ambiental y Productiva. Lineamientos Silvícolas y Económicos para un Desarrollo Forestal Sustentable. Estación Experimental de Cultivos Tropicales. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

del Castillo, E. M. y Gil, M. N. 1.998. Vivero Forestal. Cartilla Teórico - Práctico. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. 21 pag.

del Castillo, E M.; M. A. Zapater y M. N. Gil. 2006. Resultados Comparativos de Plantaciones Experimentales de *Cedrela balansae* en INTA - Yuto, Jujuy. Sección 3. Capítulo 15. Publicado en Ecología y producción de Cedro (género *Cedrela*) en las Yungas australes. Pacheco, S. y A. Brown. ISBN978-987-23533-0-8. Eds. LIEY-ProYungas. Argentina. Pp. 179-191.

Demaio, P.; Karlin, U. O. y Medina, M. 2002. Árboles Nativos del Centro de Argentina. Literature of Latin America (L.O.L.A.). Buenos Aires.

Digilio, A. P. L. y Legname, P.; 1966. Los Árboles Indígenas de Tucumán. Opera Lilloana XV. Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán.

Dimitri M. J. Et. All. 1998. El Nuevo Libro del Árbol. Especies Forestales de la Argentina Occidental. Tomo I Editorial Ateneo. Tercera Edición. Buenos Aires, Argentina.

F.A.O. 1956. Notas sobre Semillas Forestales - Zonas Áridas II - Zonas Tropicales Húmedas. Roma.

F.A.O. 1965. Métodos de Plantación Forestal en Zonas Áridas. Roma.

F.A.O. 1982. Conservación y Desarrollo de los Recursos Forestales Tropicales. Roma.

Galloway, G. 2005. Dinámica de Rodales y sus Implicaciones para el Manejo de Plantaciones. Curso Estratégico de Plantaciones Forestales. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Gil, M. N. y del Castillo, E. M. 1.998. Cortas Intermedias. Cartilla Teórico - Práctico. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. 14 pag.

Gil, M. N. y del Castillo, E. M. 2004. Forestación. Cartilla Teórico - Práctico. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.

Gil, M. N. y E.M. del Castillo. 2006. Semillas Forestales. Cartilla Teórico-Práctico. Cátedra Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.





- González Vázquez, E. 1948. Silvicultura. Estudio Cultural de las Masas Forestales y los Métodos de Regeneración. Segunda Edición. Ciudad Universitaria Madrid.
- Haene E. y Aparicio. 2003. 100 Árboles Argentinos. Editorial Albatros, Buenos Aires, Argentina.
- Hawley, R.C. y D.M. Smith. 1982. Silvicultura Práctica. Ediciones Omega S.A. Barcelona.
- Iturre, M. C. y Araujo, A. P. 2006. Crecimiento y Producción del Rodal Regular. Serie didáctica N° 23. Cátedra de Ordenación Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- Jara, Luis F. 1996. Biología de Semillas Forestales. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Jara, Luis F. 1996. Escalamiento de Árboles para la Recolección de Semillas. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Jara, Luis F. 1997. Secado, Procesamiento y Almacenamiento de Semillas Forestales. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Jara, Luis F. 1997. Recolección y Manejo de Semillas Forestales antes del Procesamiento. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Lahite H. et al. 1999. Biota Rioplatense IV. Árboles Urbanos. Literature of Latin America. (L.O.L.A.) Buenos Aires, Argentina.
- Lahite H. et AL. 2001. Biota Rioplatense VI. Árboles Urbanos 2. Literature of Latin America (L.O.L.A.). Buenos Aires, Argentina
- Lamprecht, Hans. 1990. Silvicultura en los trópicos. Los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas – posibilidades y métodos para un aprovechamiento sostenido. Cooperación Técnica, República Federal de Alemania, Eschborn.
- Legname, P.R.; 1982. Árboles Indígenas del Noroeste Argentino. Opera Lilloana XXXIV. Tucumán, Argentina.
- Lauman, B.; Quirós, D. y Nilsson, M.2001. Silvicultura de Bosques Latifoliados Húmedos con Énfasis en América Central. Manual Técnico N° 46. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Madrigal Collado, A. 1988. Bases Ecológicas para el Manejo de los Sistemas Naturales. Universidad Politécnica de Madrid.
- Martínez, S. M. y D. Andrade. 2006. Guía de Árboles Nativos de la Provincia de Salta. Ministerio de Educación de la Provincia de Salta. Secretaría de Cultura.
- Novara L.; 1994. Aportes Botánicos de Salta: Serie Didáctica. Herbario MCNS. Facultad de Cs. Naturales. Universidad de Salta, Argentina.
- Mesén, F.; Rodríguez, Y. y Sánchez, A. 1996. Memorias. Primer Seminario Nacional sobre Mejoramiento Genético y Semillas Forestales. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Orozco, L. y Brumér, C. 2002. Inventarios Forestales para Bosques Latifoliados en América Central. Manual Técnico N° 50. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Orozco Vilchez, L. 2004. Planificación del Manejo Diversificado de Bosques Latifoliados Húmedos Tropicales. Manual Técnico N° 56. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Ottone, Jorge Raúl. 2005. Árboles Forestales. Prácticas de Cultivo. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires.
- Pezo, D. 1999. Sistemas Silvopastoriles. Módulo de Enseñanza Agroforestal N° 2. CATIE. Turrialba, Costa Rica.



Saravia Toledo, C. Guías Preliminares de Recursos Forrajeros Arbóreos de la Región Chaqueña Semiárida. Centro de Investigaciones Ecológicas del Chaco. Salta.

Saravia Toledo, C. y del Castillo, E. M. 1.986. Regeneración de Cepa de Especies Arbóreas del Chaco Occidental Argentino. V Reunión de Intercambio Tecnológico de Zonas Áridas y Semiáridas - La Rioja. Ed. Orientación Gráfica. Buenos Aires.

Saravia Toledo, C. y del Castillo, E. M. 1.989. Uso Racional del Bosque Chaqueño Semiárido. VI Congreso Forestal Argentino. Tomo III. pag: 842 al 848. Santiago del Estero, Argentina.

Saravia Toledo, C.; del Castillo, E. M. y Zelarayan, H. 1985. Resultados Preliminares de Regeneración Forestal en Suelos de la Unidad Piquete Cabado. IV Reunión de Intercambio Tecnológico de Zonas Áridas y Semiáridas - Salta. Ed. Orientación Gráfica. Buenos Aires.

Tinto, J.C. 1.987. Clave de identificación de maderas argentinas. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas- Cátedra de Dasonomía, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Buenos Aires. Argentina.

Tortorelli, L. A. 1957. Maderas y Bosques Argentinos. Editorial Acme SACI, Buenos Aires, Argentina.

Tortorelli, L. A. 2009. Maderas y Bosques Argentinos. Tomos I y II. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires. (Actualizado).

Trujillo, Enrique. 1995. Manejo de Semillas Forestales. Guía Técnica para el Extensionista Forestal. Manual Técnico N° 17. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Valdora, E. E. Y M. B. Soria; 1999. Árboles de interés forestal y ornamental para el noroeste argentino. Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. LIEY. Facultad de Cs. Naturales.

Vidal, J. et al. 1959. Iniciación a la Ciencia Forestal. Editorial Salvat S.A. Buenos Aires, Argentina.

## REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA

### Reglamento Cátedra Silvicultura Modalidad Virtual y Presencial

#### De las Clases Teórico-Prácticas

Se dictarán 1 clase teórica de 3 horas semanales. Se dictará una clase práctica de 3 horas por comisión, desarrollando aspectos teóricos y prácticos del Programa Analítico. Se dictaran clases de teoría y práctica en un 30%, utilizando plataforma Zoom y Meet (clases virtuales). Para los estudiantes que tengan problemas de conexión y otras excepciones, todas las clases se subirán grabadas y estarán disponibles en la plataforma Moodle de la cátedra.

Además cada docente de la cátedra tendrá horarios de consulta semanal virtual 50% y presencial 50%. También se utilizará el mail de la cátedra para comunicación y envío de materiales, en el caso de los estudiantes, los informes de los TP, evaluaciones.

Si la cátedra cree conveniente se podrán dictar clases teórico-prácticas. Las clases prácticas, se inician con una breve introducción teórica, completándose con una tarea práctica grupal, de acuerdo a la guía respectiva. Podrá haber una evaluación, si las docentes lo consideran conveniente.

Todas las actividades prácticas se realizarán en grupos u equipos. Los grupos estarán integrados por 7 a 8 personas de ambos sexos. Se desarrollarán en gabinete o campaña, según la naturaleza del tema.





Cada Actividad Práctica o Teórica-Práctica será informada en grupo y presentada en un Informe, como máximo en un lapso de 7 días. Los Informes revisados pasarán a formar parte de la Carpeta de Actividades Prácticas, ordenados por su número correlativo, la cual deberá estar al día cuando sea requerida, incluyendo la guía de estudio.

Al término del periodo lectivo la Carpeta de Actividades Prácticas y Teóricas Prácticas será presentada para su revisión final. No se admitirá la presentación de páginas sueltas. Si bien los informes se realizan en grupo, cada integrante tiene obligación de tenerlos realizados de manera completa, ya que son necesarios para los exámenes parciales y final.

#### De los Viajes de Campaña

Tendrá la finalidad de completar el aprendizaje de la materia analizando sobre el terreno los temas desarrollados en el aula.

#### De los Exámenes Parciales

Durante el período lectivo se tomarán dos exámenes parciales presenciales sobre temas teóricos y prácticos, considerándose aprobados los que alcancen 70 puntos sobre un total de 100, siendo su recuperatorio a la semana siguiente. En caso de reprobar los recuperatorios, solo se podrá recuperar uno de los exámenes, el alumno perderá de inmediato su condición de alumno regular.

#### De la Regularidad

Serán considerados regulares los alumnos que cumplan los siguientes requisitos:

- Aprobar como mínimo al 80 % de las Clases Prácticas y teóricas- prácticas;
- Aprobar los 2 Exámenes Parciales

#### De la Aprobación de la Materia

Podrá alcanzarse de acuerdo a los siguientes regímenes:

- Aprobación como **Alumno Regular**, por el régimen de **examen final**. Se rendirá el examen sobre temas del Programa seleccionados por la mesa examinadora.
- Promoción** con nota 8 o más de los exámenes de suficiencia y parciales. Realización y exposición de un trabajo particular, designado por el docente.
- Aprobación como **Alumno Libre**, para aquellos que no hayan alcanzado la regularidad, de acuerdo a las siguientes exigencias: Aprobar con carácter eliminatorio un examen escrito previo al examen oral. Para aprobar el examen escrito, el alumno deberá desarrollar todos los temas del examen, para pasar a la instancia oral. Aprobar el examen oral presencial o virtual en igual condición al alumno regular.

#### Informe de Actividades Prácticas

Los informes deberán ser presentados por cada grupo, de acuerdo al siguiente formato:

Procesador: únicamente en Word para Windows, con planillas en Excel, en Arial 11, justificada. No usar sangría. Títulos y subtítulos en negrita, mayúsculas y minúscula.

Todos los márgenes: de 2 cm. Las figuras, tablas, fotografías y mapas (con escala) deben ir numerados, con títulos en Arial 10, negrita, alineación centralizada. Citas bibliográficas: contenidas en el cuerpo del trabajo y consignadas en bibliografía (autor/res y año).

El Informe debe incluir la guía correspondiente y desarrollada en todos sus ítems. Debe incluir caracterización del área, resultados, análisis, discusión de resultados, conclusiones y bibliografía específica. Consignar en el encabezado, el tema de la actividad, fecha, cátedra, autores (grupo de trabajo). Se solicitará Informe en formato digital.